がいこくじんぎのうじっしゅうせい
外国人技能実習生のための

けんせつきかいせこうきょうほん
建設機械施工教本

しょきゅうよう
（初級用）

初　　版　２００５年　１月２４日
最新改訂　２０１４年１０月　１日

いっぱんしゃだんほうじん　にほんけんせつきかいせこうきょうかい
一般社団法人 日本建設機械施工協会

目　　次

はじめに ---------- 1

A．建設機械施工の安全管理、環境保全、法規制 ー---------- 2

Ⅰ．労働災害防止 (2)

１．服装

２．手袋

３．履物

４．ヘルメット

Ⅱ．安全運転の心得 (3)

１．一般的な安全管理

２．安全運転の準備等

３．危険の防止

４．運転席から離れる時、駐機（駐車） 及び 作業終了時の処置

B．建設機械の種類、用途、構造 ---------- 5

Ⅰ．建設機械の種類 (5)

１．ブルドーザ

２．トラクタショベル

３．油圧ショベル

４．ローラ

Ⅱ．原動機（エンジン）　(7)

１．エンジンの種類

２．ディーゼルエンジンの構造

３．ディーゼルエンジンの燃料とオイル

Ⅲ．油圧装置　(9)

１．油圧装置の種類

２．作動油

C．建設機械の点検、整備等 ----------11

Ⅰ．点検、整備　(11)

１．点検を行う時の一般的注意事項

２．作業開始前・終了後点検等

D．建設機械の運転操作 ----------15

Ⅰ．建設機械の運転操作法　(15)

１．初めての機械の運転

２．作業開始前点検

３．発進時の安全確認

４．走行時の作業装置

５．運転中の計器の異常

６．作業終了時

Ⅱ．運転操作の心得　(18)

１．運転席以外への乗車禁止

２．機械を運転する時に気を付けること

３．ブレーキ

４．上下作業の禁止

５．機械の用途外使用の禁止

６．ローラの転圧速度

Ｅ．技能評価試験学科試験の問題の例　----------22

★ 試験問題の候補となる項目一覧

※個々の項目一覧から、出題する問題が作成されています。受験者の学習の参考にして下さい。

ま　え　が　き

日本の建設業における労働災害は、減少傾向にあるものの、今なお、多くの死傷災害が発生し、全産業の約32.8%（2006年）を占めています。

建設機械による災害をみると；

「挟まれ・巻き込まれ（轢かれることも含む）」

「墜落・転落」

「激突され」

の順に多く、建設機械による死亡災害も建設産業全体の約14.1%（2006年）を占めています。

建設機械は省力化を図るために、建設工事の様々な分野の作業に使用されていますが、作業者と運転者の連絡や調整の不足、合図・誘導の不徹底、運転者の不安全作業、機械の構造・機能や正しい取扱いに関する知識不足等によって災害が発生しています。

この教本は、諸外国から来日し、日本の労働安全衛生関係法令に定められている車輌系建設機械（整地・押土、積込み、掘削、締固め）を運転する人に対する講習用として、また技術向上のための参考資料として関係者の間で広く活用されることを願うものです。

２００７年６月

JCMA
（一社）日本建設機械施工協会

Ａ．建設機械施工の安全管理、環境保全、法規制

Ⅰ．労働災害防止

車輌系建設機械は、整地・押土・運搬、積込み、掘削、締固め等の建設作業に力を発揮し安全で作業能率を上げることが出来ますが、使い方を誤ると事故や災害を招くこととなりますので、次の事を守らなければなりません。

１．服装

①作業服は仕事がしやすく災害から身を守る服でなければなりません。

②車輌系建設機械等を運転する場合、ヘルメットや安全用具をつけ、服装を整えて、機械を運転します。

③破れた作業服は、けがのもとになります。

２．手袋

作業の内容にあったものを使用します。

３．履物

履物（安全靴等）は足にあったもので、破損していないものを使用します。

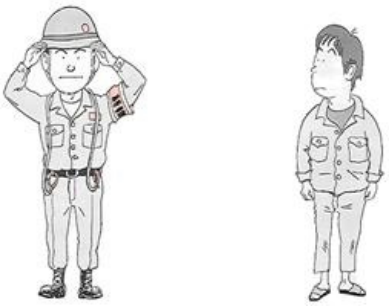
４．ヘルメット

①ヘルメット」は厚生労働大臣が定める「ヘルメットの規格」に適合した、へこみや傷のないものを使用します。

② ヘルメットや安全用具をつけて、運転します。

③ ヘルメットをつけるときは、 あごひも を締めます。

“○” “×”



図－作業時の服装

Ⅱ．安全運転の心得

車輌系建設機械の運転者として、次のことを守らなければなりません。

１．一般的な安全管理

① 車輌系建設機械を仕事で運転するときは資格が必要です。

②建設機械を運転するときは、「運転技能講習」または、「特別教育」の修了証を必ず携帯します。

③作業開始前の点検は運転者が行い、記録を残します。

２．安全運転の準備等

①作業開始（乗車）前に周囲の安全確認をします。

② 機械の乗り降りは必ず３点支持（両手と片足、又は、片手と両足）で行ないます。

③ 作業所のルールをまもります。

④ 作業をするとき、運転席でない所に、人を乗せてはいけません。

３．危険の防止

①歩行者や通行車両へは最優先で安全を確保します。

②地下の埋設物（水道・下水道・電線・電話線等）の掘削作業では特に注意が必要です。

４．運転席から離れる時、駐機（駐車）及び作業終了時の処置

①建設機械の運転者は、エンジンをかけたまま運転席を離れてはいけません。

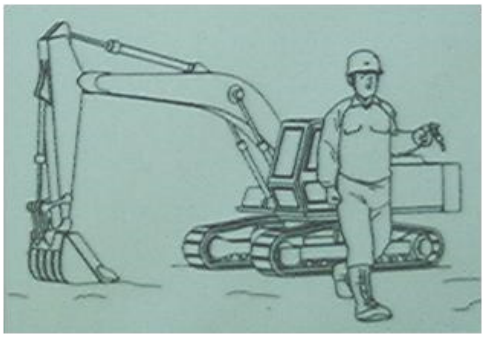
②運転席から離れる時は、次の動作を行います。

a) ブレードやバケット等は、地面に下ろしておかなければなりません。

b) 駐車及び作業終了時は、アイドリングを５～６分行いエンジンを止めます。

c) 作業レバーは全て中立にして、ロックをします。

d) 作業が終わったら、機械を止めて、鍵を決められた場所に置きます。

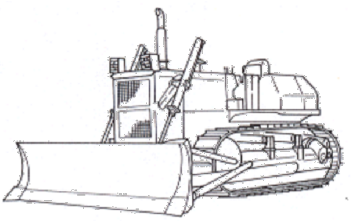


図－作業終了後にすること

B．　建設機械の種類、用途、構造

Ⅰ．建設機械の種類

1．ブルドーザ



図－ブルドーザ

ブルドーザはトラクタにブレードを取付けた機械で、大きいブルドーザは掘削・押土・運搬作業に、小さいブルドーザは整地作業などに使われます。

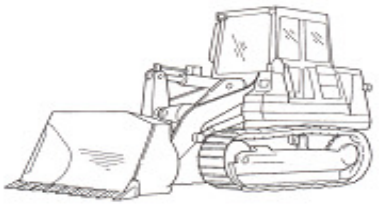
ブルドーザは作業する場所の土や岩の固さによって、使う機種（クローラの形や作業機の形）が変わります。

2．トラクタショベル

トラクタショベルは主に積込み作業に使われる機械です。

トラクタショベルの走行方式にはクローラ式とタイヤ式があり、タイヤ式のものをホイールローダと呼びます。

ホイールローダはダンプトラックと組み合わせて使うことが多いです。



図－トラクタショベル

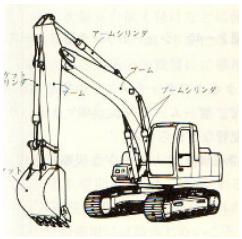
図－ホイールローダ

３．油圧ショベル

油圧ショベルは作業装置を取り替えて、色々な作業をすることができます。

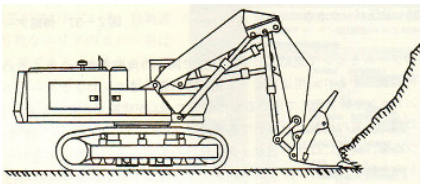
また、作業装置の違いによって機械の呼び方も変わります。

バックホウ　：　主に地面よりも下の掘削に使われて、油圧ショベルの中で最もよく見かける機械です。



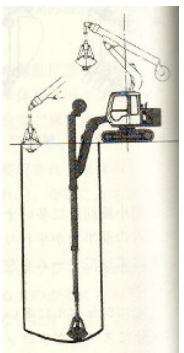
図－バックホウ

ローディングショベル　：　主に地面にある土砂や岩石の積込み作業に使われます。



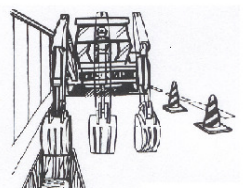
図－ローディングショベル

油圧クラムシェル　：　地面より下の深い所から、土をつかんで地上まで持ち上げる作業に使われます。



図－油圧クラムシェル

その他の油圧ショベル

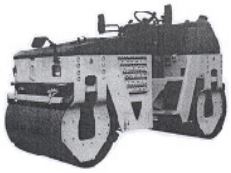


図－オフセットショベル

４．ローラ

ローラは、土砂やアスファルトなどを締固める作業に使われる機械で、たくさんの種類があります。

ローラは作業に合わせて、最も適した機械を選ぶことが重要です。



振動ローラ

タイヤローラ

代表的なローラの種類

作業に合わない機械を使うと、能率が落ちるだけでなく、故障することもあります。

Ⅱ．原動機（エンジン）

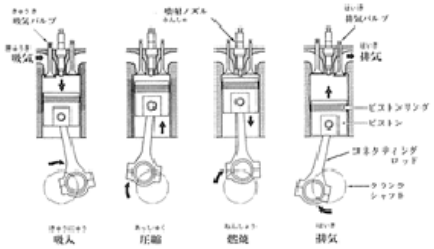
１．エンジンの種類

①作動方式による分類

エンジンは作動方式の違いにより、４サイクル式と２サイクル式に分けられます。

a) ４サイクル式は、クランクシャフトが２回転する（ピストンが４ストロークする）間に「吸入，圧縮，燃焼，排気」の１サイクルが完了します。

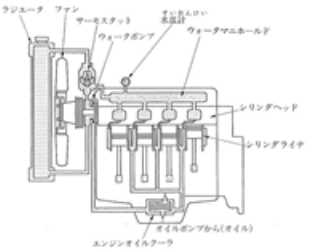
b) ２サイクル式は、クランクシャフトが１回転する（ピストンが２ストロークする）間に１サイクルが完了します。



４サイクル式ディーゼルエンジンの行程

②冷却方式による分類

エンジンは冷却方式の違いにより、水冷式と空冷式に分けられます。



図－水冷式エンジン

③燃料・燃焼方式による分類

エンジンは燃料や燃焼方式の違いにより、ディーゼルエンジンとガソリンエンジンに分けられます。

a)ディーゼルエンジンは、圧縮した空気に燃料を噴射することにより、着火させ燃焼・爆発させます。

b)ガソリンエンジンは、燃料の混ざった空気を圧縮し、プラグで点火することにより、着火させ燃焼・爆発させます。

④建設機械に使われるエンジン

※　建設機械には主に４サイクル式で水冷式のディーゼルエンジンが使われています。

２．ディーゼルエンジンの構造

ディーゼルエンジンは、エンジン本体のほか、吸気・排気装置、潤滑装置、燃料装置、冷却装置、電気装置などで作られています。

電気装置のひとつである充電発電機(オルタネータ)は、電気を起こしてバッテリに充電する装置です。

バッテリは電気を蓄える（貯めておく）装置で、蓄えた電気を始動モータや照明装置などに供給します。

3．ディーゼルエンジンの燃料とオイル

①燃料

a)ディーゼルエンジンの燃料は軽油です。

b)燃料に水が混じる（水が入る）と、エンジンの調子が悪くなるので、水が混じらないように注意する必要があります。

②エンジンオイル

a)エンジンオイルの役目の一つに、潤滑（動きを滑らかにする）があります。

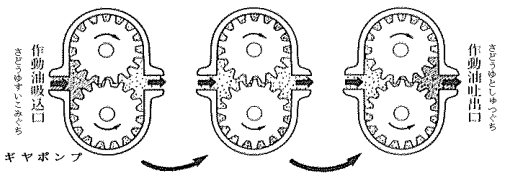
b)また、潤滑の他にも冷却（冷やして温度を下げる）や、清浄（汚れを落とし、きれいにする）、防錆（錆をふせぐ）など、多くの役目を持っています。

Ⅲ．油圧装置

1．油圧装置の種類

①油圧発生装置（油圧ポンプ）

エンジンによって回されて、油を送り出す装置です。



図－ギヤポンプの構造と作動の原理

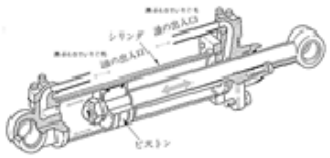
②油圧駆動装置

a)ポンプから送られて来た油を、機械的な運動に変える装置で、直線運動に変えるも

のを油圧シリンダと呼び、回転運動に変えるものを油圧モータと呼びます。

b)油圧ショベルのブーム、アーム、バケットや、

ブルドーザのブレードは油圧シリンダで動きます。



図－油圧シリンダ

c)油圧ショベルは油圧モータによって走行や旋回を

おこないます。

③油圧制御装置（コントロールバルブ）

油の流れる方向や、流量、圧力を制御（コントロール）する装置で、それぞれ方向

制御バルブ、流量制御バルブ、圧力制御バルブと呼びます。

④付属機器

作動油タンク、フィルタ、油圧配管、油圧ホースなどを、まとめて付属機器と呼びます。

２．作動油

①作動油は常にきれいな状態に保つ必要があります。

②作動油の中にゴミが入ると、機械（ポンプやバルブなど）が油漏れを起こしたり、故障し

たりする事がありますので、注意が必要です。

C．　建設機械の点検、整備等

Ⅰ．点検、整備

建設機械を安全に効率よく働かせるためには、機械がよく整備されていなければなりません。

建設機械の点検整備は、機械の取扱説明書に書いてある日常点検のほか、作業中に異常を認めたときには必ず行います。

日本の法令では、１年に１回の特定自主検査、毎月1回の定期自主検査、作業開始前の点検（日常点検）が決められています。

特定自主検査を受けた後、検査者の資格、検査表の保管期間等を記載した検査済標章を貼付けた機械でないと、使ってはいけません。

(a)　事業内検査用

(b)　検査業者用

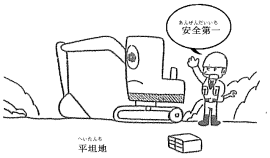
特定自主検査済標章

検査済標章の見本

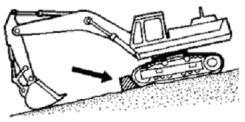
１．点検を行う時の一般的注意事項

①現場での点検は、安全な場所でします。

②ブレーキや安全ロックを必ず掛けます。



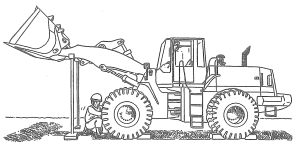
③ブレード（排土板）、バケット等の作業装置（アタッチメント）は、必ず地面に下ろします。



④傾斜地で、点検をするときには、必ず歯止めや輪留めします。

⑤ブレード（排土板）、バケット等の下で点検をするときは、

必ず安全支柱（安全ブロック）等を使います。



安全支柱の例

⑥点検や、自主検査の記録は保存しておかなければなりません。

厚生労働省安全衛生部安全課監修　油圧ショベル(クローラ式)　報告書提出日　年　月　日　様式SR-EHC-01-A

3 年 間 保 存

特定自主検査記録表

報告書提出先　標章No.

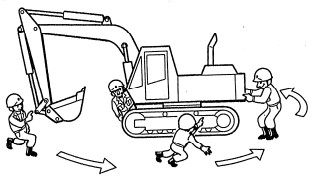
メーカー名		管理番号		使用者住所 氏名又は名称	
型式		性能			
製造年(年度)号		アワメーター	h	機械管理者氏名	
検査実施場所				検査業者登録番号	
検査年月日	年 月 日	検査者氏名	㊞	検査業者又は事業者・社員氏名又は名称	責任者 ㊞

区分	No.	検査箇所	検査内容	検査方法	検査結果 良	不良	補修 済	補修 未
エンジン	a	本体	かかり具合、異音、不調時作動、アクセルペダルの作動	目視、聴診、操作				
	b	★ガス漏れ、水漏れが認められない場合は、この検査を省略してもよい。	排気色、排気音、排気管等の取り付け	目視、聴診				
	c		アイドリング回転速度（　min⁻¹）、無負荷最高回転速度（　min⁻¹）	回転計				
	d		エアクリーナの色、変形、緩み、汚れ、損傷、油量	目視、触診				
	e		シリンダーヘッド・マニホールド取付ボルト・ナットの緩み	トルクレンチ				
	f		弁すき間(吸気)　mm 基(　mm)　(排気)　mm 基(　mm)	シックネスゲージ				
	g	★弁すき間の点検については、油圧式動弁機構のない機種、又は、油圧式動弁機構であっても、この検査を省略してもよい。	圧縮圧力（MPa） 1 2 3 4 5 6	圧縮圧力計				
	h		噴射圧力（MPa） 1 2 3 4 5 6	ノズルテスター				
	i		噴霧状態及びパターン 1 2 3 4 5 6	ノズルテスター、目視				
	j		ターボチャージャー（異常振動、異音、ガス漏れ、焼損痕跡有り）	聴診、目視				

検査用チェックシートの例

2．作業開始前・終了後点検等

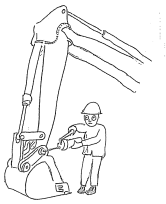
①作業開始前（エンジンの始動前）作業の前には、機械を一回りして、各部分をよく点検します。



②点検項目は次のとおりです。

a)水漏れ、油漏れの点検

b)冷却水の点検、補給



c)各部油量の点検、補給

d)作動油タンクの点検、オイルの補給

e)エンジンオイル、その他、取扱説明書に書いてある油脂類の点検、補給及び交

換

f) ブレーキ液の点検（ホイール式の場合）

g) 燃料タンクの水抜き

h) ファンベルトの張りの点検、調整

i) タイヤの空気圧等の点検（ホイール式の場合）

j) クローラの張りの点検

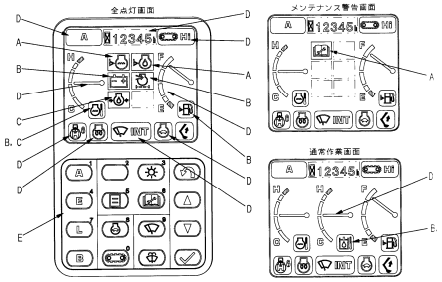
k) 各部のボルト、ナットのゆるみの点検

l) 電気配線の断線、短絡、ターミナルのゆるみ等の点検

m) その他、ホーンの鳴り具合、バックミラーの位置、作業灯、前照灯等が正常に点灯すること等の点検をします。

③エンジンの始動後（エンジンをかけた後）

機械の運転席に座り、シートベルトをつけた後に次の事を確認します。



A：基本チェック項目

B：注意項目

C：緊急停止項目

D：メータ表示部、パイロット表示部

E：モニタスイッチ

④計器類の作動 状 況 の点検

a)エンジンの調子

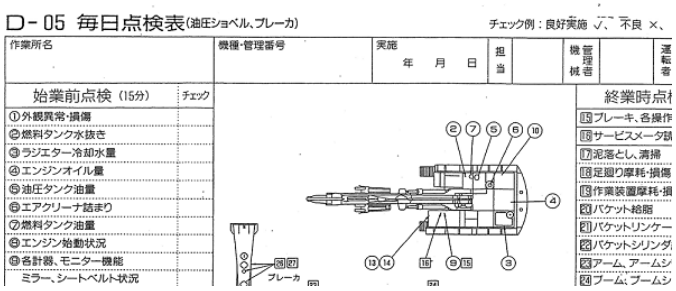
b)主クラッチペダルまたは主クラッチレバーの遊び、操作力、レバーストローク　及び切れ具合の点検

c)作業装置の点検

d)走行ブレーキの動きの点検

e)走行用のクラッチ　及び　ブレーキの動きの点検

f)旋回用ブレーキの動きの点検



⑤作業終了後

作業が終わったら、機械を掃除し、燃 料 を補給して、決められた場所（モータプール等）に駐 車 します。

全ての作業が 終 了 した後、キーを決められた場所に保管し、点 検 表 等の報告書類を作成し、責任者に提 出 します。

※　煙草を吸いながら機械に燃 料 を入れてはいけません。※　また、エンジンをかけたまま、燃 料 を補給してはいけません。

D．　建設機械の運転操作

Ⅰ．建設機械の運転操作法

１．初めての機械の運転

初めての機械を運転する時は、運転する前にその機械の取 扱 説明書をよく読んで、機械の操作の仕方や点検・整備の仕方をよく理解します。

a) 初めての機械では、間違った使い方などにより、事故をおこすことがあります。

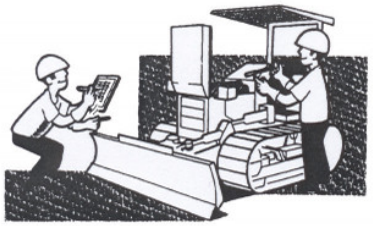
b) 機械の整備方法がわからないと、故障することが多くなります。

c) 機械の能力を超える作業や、急発進、急ブレーキ等の乱暴な運転をしてはいけません。

d) 初めての機械は、 取 扱 説明書をよく読み、運転指導を受けないと運転してはいけません。

２．作 業 開始前点検

①機械で作業する前に、 必 ず作 業 開始前点検をします。



もし、機械に不具合を見つけたらすぐに責任者に報告をして、修理をしてから運転するか、別の機械に乗り換える等の指示を受けます。

②毎日運転している機械でも、毎日点検する必要があります。

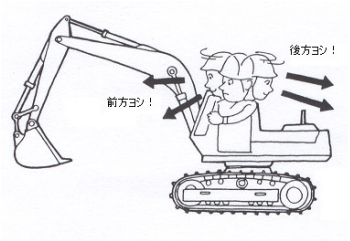
a)作業開始前点検は法令で決められているので、必ず実施します。

b)作業開始前点検は、車体、燃料、オイル、冷却水、バッテリ、灯火類（ライト、方向指示器等）などをしっかりと点検します。

c)作業終了後も、同じ様に機械に不具合がないか点検をします。

３．発進時の安全確認

①機械を発進させる前に、周囲の安全を確認します。

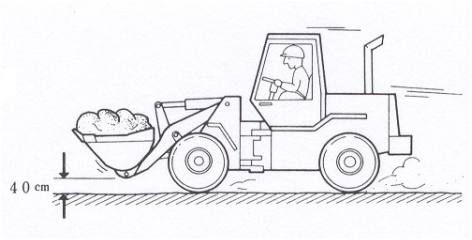


a)特に機械の進路や作業場所には、仕事に関係ない人が入らないように（立入禁止措置を）して作業をします。

b)「目」「耳」「指（手）」「声」を同時に使って点検をすると、「目」だけ「耳」だけの確認よりも良く確認できますので（約3倍）、（目で）見て・（耳で）聞いて・（対象を）指差して・大きな声で、確認します。「〇〇、ヨシ！」

４．走行時の作業装置

①機械の発進時、及び走行時は、バケットやブレード等の作業装置を地面から４０㎝程度上げた状態で発進します。



a)バケットやブレード等の作業装置が地面から離れていないまま発進や走行をすると、作業装置が地面に当たりうまく走ること

ができません。地面から４０ｃｍ程度であれば、緊急時に地面に作業装置を下ろして

ブレーキの代わりにも使うことができます。

b)バケットやブレード等の作業装置を高く上げると機械の重心が高くなり、横転しや

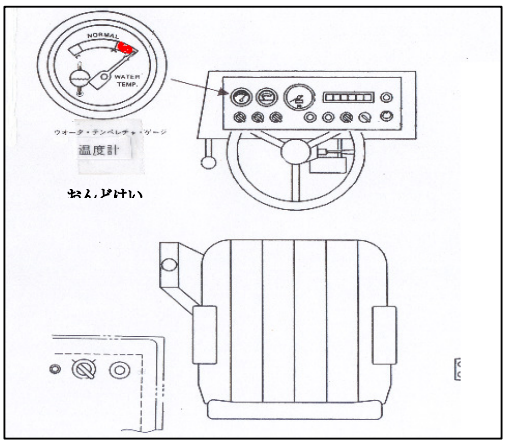
すくなります。発進や走行する時は、バケットやブレードを一番上まで上げてはいけ

ません。

c)バケットやブレード等の作業装置を高く上げると、作業装置によって死角（見えな

い所）が増えて危険です。

５．運転中の計器の異常



①機械を運転していて計器が異常な値を指した時は、すぐに安全な場所で機械を止めま

す。異常な所を点検し、機械を修理してから運転します。

a)計器が異常な値を指した時や、作動しない時はすぐに止めて点検をします。

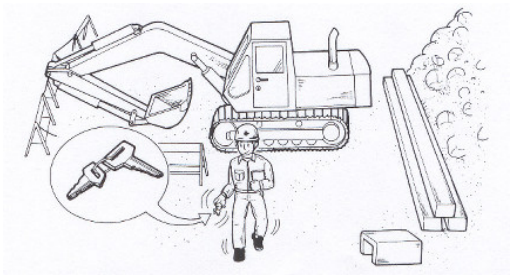
b)点検をしたら、その結果を責任者に報告して、何をするか指示を受けます。

c)計器が異常な値を指したまま運転を続けると、故障して動かすことも出来なくなる

ことがあります。すぐに点検をするようにします。

６．作業終了時

①作業終了時は、機械を決められた場所に駐車して作業装置を地面に下ろした後、エンジンを停めて鍵を必ず抜き取ります。抜き取った鍵は保管場所として決められた場所にしまいます。（事務所のキーボックス等）



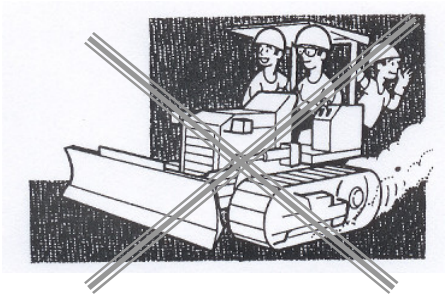
a) 鍵を機械に付けたままにしたり、運転席に置いたままにすると、運転者以外の誰かが機械を動かしてしまうことがあります。

b) 鍵を抜いた後、運転席に鍵が掛けられる機械は、しっかりとドアにも鍵をします。

Ⅱ．運転操作の心得

１．運転席以外への乗車禁止

①作業をする時、運転席でない所に人を乗せては いけません。運転席でない場所に乗せると、運転中に機械から落ちたりすることがあり、とても危険です。



a) 運転者は、運転席及び助手席等の座席設備が整った場所以外には、運転者及び運転助手等以外の人を乗せたり、座らせたりしてはいけません。

運転席あるいは助手席等以外の場所に乗せたまま運転すると、その人が落ちたりして

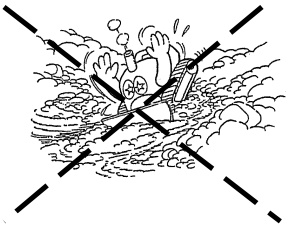
けが
怪我をさせてしまうことがあります。

ざせき　しーとべると　そな　　ばあい　　かなら　ちゃくよう
b)座席にシートベルトが備えられている場合は、必ず着用します。

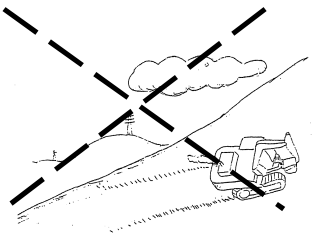
きかい　うんてん　　とき　き　つ
２．機械を運転する時に気を付けること

きかい　　じめん　うんてん
①機械はできるだけしっかりした地面で運転します。

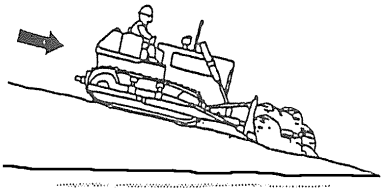
おお　きかい　　じめん　こうりつ　さぎょう
②多くの機械がやわらかい地面では効率よく作業できません。



きかい　やま　のぼ　とき　　やま　しゃめん　ちょうじょう　む
③機械で山に上る時は、山の斜面を頂上に向かってまっすぐに上ります。
のぼ



ぶるどーざ　うんてん　　さかみち　つち　くっさく　　お
④ブルドーザを運転して坂道で土を掘削したり、押して運んだりする時は、できるだけ下り坂を利用すると作業がはかどります。
はこ　　とき　　くだ　ざか　りよう　　さぎょう



ぶれーき
３．ブレーキ

ぶれーきぺだる　　きかい　うんてんちゅう　　ぶれーきぺだる　あし　の
①ブレーキペダルのある機械の運転中は、ブレーキペダルに足を乗せたままにしてはいけません。足はペダルの横におき、すぐにペダルを踏めるようにします。
あし　ぺだる　よこ　　ぺだる　ふ

ぶれーきぺだる　あし　の　　ぶれーき　　じょうたい　　むだ
a)ブレーキペダルに足を乗せたままにすると、ブレーキをかけている状態になって無駄

そくど　お　　ぶれーきどらむ　ぶれーきしゅーなど　あつ
に速度が落ちるだけでなく、ブレーキドラムやブレーキシュー等が熱くなって

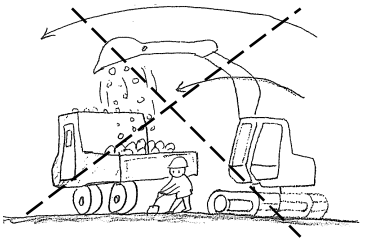
ぶれーきけいとう
ブレーキ系統がこわれたりします。

じょうげさぎょう　きんし
４．上下作業の禁止

きかいどうし　きかい　さぎょういん　じょうげ　　ばしょ　さぎょう
①機械同士、機械と作業員とが上下になるような場所では作業できません。

ばっくほう　ばけっと　とらっく　うんてんせき　うえ
②バックホウのバケットがトラックの運転席の上を

とお　かた　さぎょう
通るやり方で作業してはいけません。



きかい　ようとがいしよう　きんし
５．機械の用途外使用の禁止

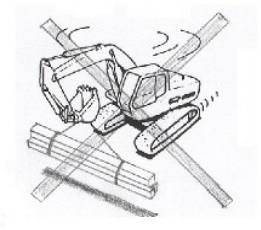
けんせつきかい　きかい　おも　ようといがい　しよう　　ようとがいしよう　きんし
①建設機械はその機械の主な用途以外には使用してはいけません。（用途外使用の禁止）。

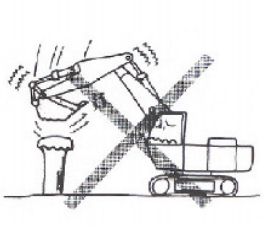
とく　くれーん　か　　ばっくほう
②特にクレーンの代わりにバックホウ

ざいりょう　どうぐ　はこ　　はんま
で材料や道具を運んだり、ハンマの

か　ばっけと　くい　あたま　たた
代わりにバッケトで杭の頭を叩く

さぎょう
作業をしてはいけません。





ばっくほう　ばけっと　つーす　わいや　か　　にもつ　つ　こと
a)バックホウのバケットのツースにワイヤを掛けて荷物を吊る事はできません。

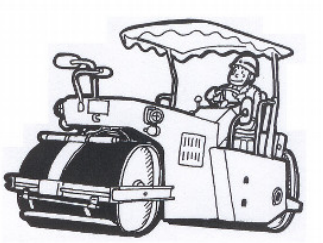
さぎょうそうち　こうかん　　さぎょうそうち　と　つ　　ほんらい　ようといがい　しようほうほう
b)作業装置を交換したり、作業装置を取り付けると本来の用途以外の使用方法ができ

きしゅ
る機種もあります。

ろーら　てんあつそくど
６．ローラの転圧速度

ろーら　てんあつさぎょう　　とき　　いってい　そくど　そうこう
①ローラで転圧作業をする時は、一定の速度で走行します。

a)ローラで転圧作業をする時は、転圧する面を均一に走行して、締固めます。



b)そのため、転圧する回数や転圧する速度などが先に決められることがあります。

c)転圧作業できれいな仕上がり面にするためには、速度はゆっくりと一定にすることが大事です。

E. 技能評価試験学科試験の問題の例

技能評価試験の内、学科試験については、このテキストから選んだ学習項目を題材として試験問題を作成しています。

問題の出題事例は次のとおりです。テキストの内容をしっかりと覚えましょう。

番号	問題	解答欄
1	たばこ を すいながら きかい に ねんりょう を ほきゅう します。 TABAKO WO SUINAGARA KIKAI NI NENRYOU WO HOKYU SHIMASU.	
2	ねんりょう を いれる ときは たばこ を けします。 NENRYOU WO IRERU TOKIWA TABAKO WO KESHIMASU.	
3	たばこ を すいながら ねんりょう を いれる こと は しません。 TABAKO WO SUINAGARA NENRYOU WO IRESU KOTO WA SHIMASEN.	

機械に燃料を入れる際に、タバコを吸いながら補給するのか、タバコを消してから補給するのか、等の表現を変えた形で問題が作られています。文章の最後までよく読んで答えましょう。

解答欄への記入は、「問題」欄に書かれている内容が正しければ“○”を、間違っている場合は“×”を記入します。

試験問題の候補となる項目一覧

安全管理・環境保全・法規制

No.	問　　題　　文	備　考
1	機械は使い方を誤ると事故や災害を起こす危険性が高いです	
2	作業服は、仕事のし易いもので、災害から身を守るものです	
3	機械を運転する時は、ヘルメットや安全用具を着けます	
4	機械を運転する時も、服装を整えます	
5	破れた作業服は、機械の誤操作を起こす原因となります	
6	手袋は作業の内容に合ったものを使用します	
7	安全靴は足に合ったもので、壊れていないものを使用します	
8	「ヘルメットの規格」に適合したものを使用します	
9	ヘルメットを着ける時、あご紐も締めましょう	
10	仕事で機械を運転するには資格が必要です	
11	機械を運転する資格とは、「運転技能講習」、「特別教育」の受講修了証になります	
12	機械を運転する時は、「運転技能講習」または「特別教育」の修了証を携帯します	
13	運転を開始する前の点検は、運転者が行います	
14	点検した結果は記録として残します	
15	機械に乗る前に周囲の安全を確認します	
16	機械の乗り降りは、３点支持で行います	
17	作業をするとき、運転席でないところに人を乗せてはいけません	
18	歩行者や通行車両へは最優先で安全を確保します	
19	運転席から離れる時は、エンジンを切ります	
20	運転席から離れる時は、ブレードやバケット等は地面に下します	
21	エンジンを停止する時、アイドリングをした後に止めます	
22	エンジンを停止する時、作業機レバーはすべて「ニューラル」にし、ロックします	
23	機械のカギを抜いたら、決められた場所で保管します	
24		

建設機械の種類・用途・構造

No.	問　　題　　文	備　考
1	ブルドーザは、トラクタにブレード（排土板）を取り付けた機械です	
2	大きいブルドーザは、主に土の掘削作業に使います	
3	小さいブルドーザは、主に押土作業や整地作業に使います	
4	トラクタショベルは、トラクタにバケットを取り付けた機械です	
5	トラクタショベルは、主に積込み作業に使います	
6	トラクタショベルの走行方式には、クローラ式とタイヤ式があります	
7	油圧ショベルは、トラクタにブーム、アーム、バケットを取り付けた機械です	
8	油圧ショベルは、主に土の掘削作業に使います	
9	油圧ショベルは、作業装置（バケットの部分）を取り替えて色々な作業ができます	
10	バックホウは、地面より下の土の掘削に使われます	
11	ローラは、土砂やアスファルトなどの締固め作業に使います	
12	振動ローラで、振動する部分が鉄輪です	
13	エンジンは、作動方式の違いにより４サイクル式と２サイクル式に分けられます	
14	エンジンを冷却する方式には、水冷式と空冷式があります	
15	エンジンは、燃料や燃焼方式により、ディーゼルエンジンとガソリンエンジンに分けられます	
16	建設機械には、主に４サイクル式のディーゼルエンジンが使われています	
17	オルタネータ（充電発電機）電気を起こす装置です	
18	バッテリは電気を蓄える装置です	
19	ディーゼルエンジンの燃料は軽油です	
20	燃料に水が混じると、エンジンの調子が悪くなります	
21	エンジンオイルには、動きを滑らかにする役目があります	
22	油圧ポンプから送られてきた油を、直線運動に変える装置が油圧シリンダです	
23	油圧ポンプから送られてきた油を、回転運動に変える装置が油圧モータです	
24	油圧シリンダによって、機械のブーム、アーム、バケットが動きます	
25	機械の走行、旋回は、油圧モータによって行われます	
26	作動油の中にゴミが入ると、機械の故障する原因になります	
27		

建設機械の点検・整備

No.	問　　題　　文	備　考
1	建設機械を安全に効率よく動かすために、整備は欠かせません	
2	作業中に機械に異常を見つけた時は、すぐに点検します	
3	日本の法令では、１年に１回の「特定自主検査」が決められています	
4	日本の法令では、１年に１回の「特定自主検査」が決められています	
5	日本の法令では、毎作業時の「作業開始前点検」が決められています	
6	現場での点検は、安全な場所で行います	
7	点検の際、ブレーキや安全ロックを掛けます	
8	ブレード、バケット等の作業装置は地面に下しておきます	
9	傾斜地での点検の際、「歯止め」か「輪留め」をします	
10	ブレード、バケットを上にあげて点検する際、安全支柱で支えます	
11	点検や自主検査の記録は保存しておきます	
12	作業開始前には、機械を一回りして各部分をよく点検します	
13	作業開始前点検では、以下の項目について点検します (ア) 水漏れ、油漏れ (イ) 冷却水の点検、補給 (ウ) 各部分の油量の点検、補給 (エ) エンジンオイル等油脂類の点検、補給 (オ) ブレーキ液の点検、補給 (カ) 燃料タンクの水抜き (キ) ファンベルトの張具合、調整 (ク) タイヤの空気圧 (ケ) クローラの張り具合 (コ) 各部のボルト、ナットの緩み (サ) その他	
14	エンジン始動後の点検は以下の項目について点検します (ア) エンジンの調子 (イ) クラッチ (ウ) 作業装置 (エ) 走行ブレーキ (オ) 旋回用ブレーキ	
15	作業終了後、機械を清掃し、燃料を補給して、決められた場所に駐車します	
16	たばこを吸いながら機械に燃料を補給してはいけません	
17	エンジンをかけたまま燃料を補給してはいけません	

建設機械の運転操作

No.	問　　題　　文	備　考
1	初めての機械を運転する時は、運転する前にその機械の取扱説明書をよく読み、機械の操作方法や点検の方法について指導を受けます	
2	初めての機械では、間違った使い方をすることで、事故を起こすこともあります	
3	機械の整備方法が判らないと故障することが多くなります	
4	機械の能力を超える作業をしてはいけません	
5	急発進、急ブレーキなどの乱暴な運転をしてはいけません	
6	機械に不具合を見つけたら、責任者に報告して、指示を受け、修理をしてから運転します	
7	機械に不具合を見つけたら、責任者に報告して、指示を受け、別の機械に乗り換えて運転します	
8	毎日運転している機械でも、毎日点検する必要があります	
9	機械で作業する場所には、仕事に関係のない人が入らないようにして作業をします	
10	目、耳、指、声を同時に使って点検します	
11	機械の走行時は、バケットやブレードを低くします	
12	機械の発進時、及び走行時はバケットやブレード等は、地面から 40ｃｍ程度上げた状態にします	
13	バケットやブレード等の作業装置を高く上げると、機械の重心が高くなり、横転しやすくなります	
14	バケットやブレード等の作業装置を高く上げると、死角（見えないところ）が増えて危険です	
15	運転中に計器が異常な値を指したときは、すぐに安全な場所で機械を停めます	
16	異常なところはすぐに点検し、修理をしてから運転します	
17	点検結果は責任者に報告して、何をするか指示を受けます	
18	計器が異常な値を指したまま運転を続けると、故障することがあるから、すぐに点検します	
19	作業終了後は、機械を決められた場所に駐車して、作業装置を地面に下した後にエンジンを止めます	
20	エンジン停止後は、鍵を抜き取り決められた場所に保管します	
21	作業をする時、運転席でないところに人を載せてはいけません	
22	多くの機械が柔らかな地面では効率よく作業ができません	
23	機械で山に登るときは、山の頂上に向かって真っすぐに登ります	
24	斜面での掘削、押土作業は、下り坂を利用すると効率が良くなります	
25	機械同、又は機械と作業員が上下になるような位置関係で作業してはい	

	けません	
26	バケットがトラックの運転席の上を通るやり方で作業をしてはいけません	
27	建設機械は、その機械の主な用途以外に使用してはいけません	
28	バックホウをクレーン作業に使用してはいけません	
29	バックホウのバケットで杭を打ち込む作業をしてはいけません	
30	バケットツースにワイヤを掛けて荷物を吊ることはできません	
31	1.　　ローラは、一定の速度で走行しながら締固め作業をします	
32	ローラは、転圧する面を均一に走行して締固め作業を行います	
33	ローラは、試験工事によって、転圧する回数や走行速度を決めることがあります	

参考文献

１．車両系建設機械運転者教本	建設業労働災害防止協会
２．ローラ運転者必携	建設業労働災害防止協会
３．車両系建設機械運転者教本	（社）全国登録教習機関協会
４．建設機械施工ハンドブック	（一社）日本建設機械施工協会

本書は、外国人技能実習生技能評価試験に関する「外国人評価試験委員会」委員にて作成しています。

本書の著作権その他一切の知的所有権は（一社）日本建設機械施工協会に帰属します。

外国人技能実習制度　建設機械施工教本
（初級用）
初　　版　２００５年１月２４日
最新改訂　２０１４年４月　１日

編集・発行　　（一社）日本建設機械施工協会
〒１０５－００１１
東京都港区芝公園３丁目５－８（機械振興会館）
電話　　０３－３４３３－１５０１
ＦＡＸ　０３－３４３２－０２８９
編集責任　　業務部